Manual 831 E





MONARK
SPORTS & MEDICAL

Viktigt

Läs manualen noggrant innan du använder cykeln och spara den för framtida bruk.

Innehåll

Monark Exercise AB

Monark har 100 års erfarenhet av cykeltillverkning. En tradition som gett kunskap, erfarenhet, och känsla för produkt och kvalitet. Sedan början av 1900-talet har Monarks cyklar varit ett levande bevis på exakthet, pålitlighet, hållfasthet och service. Det är anledningarna till att vi idag är världsledande på ergometercyklar och marknadsledande i Skandinavien på transportcyklar.

Vi tillverkar, utvecklar och marknadsför ergometer- och träningscyklar, transport- och specialcyklar. Våra största kundgrupper hittar vi inom sjukvård, idrottsmedicin, myndigheter, industri och postverksamhet.

För mer information: www.monarkexercise.se





Monark Exercise AB erbjuder en användarutbildning till alla svenska köpare av test- och träningscyklar. Se vår hemsida, www.monarkexercise.se, för ytterligare information.

Produktinformation

Vi gratulerar till din nya Ergometer!

Ergometer 831 E är en stabil armergometer som uppfyller kraven för konditionstester och arbetsprov med överkroppen. Varvtalsoberoende och enkelt att styra från externa enheter som PC och EKG gör den användarvänlig och säker. Monarks erkända pendelvågssystem är anpassat för användning inom rehabilitering, idrottsmedicin och medicin. Fungerar utmärkt för träning från rullstol.

Ergometern styrs antingen av en handenhet, en extern inkopplad PC eller annan extern utrustning. Utifrån det kan cykeln användas för att genomföra maximala och submaximala konditionstester och göra beräkningar av den maximala syreupptagningsförmågan m.m. Den kan även kopplas upp mot EKG och genomföra arbetsprov och liknande tester.

Möjlighet finns att bygga upp egna personliga program som är skräddarsydda för användaren. Ergometern kan givetvis också användas för vanlig träning och köras manuellt.

OBS!
Användning av produkten kan innebära ansenlig fysisk påfrestning. Därför rekommenderas personer som inte är vana vid konditionsträning, eller inte känner sig helt friska, att först kontakta läkare för rådgivning.

Serienummer

Serienumret är placerat enligt *fig: Serienummer.*

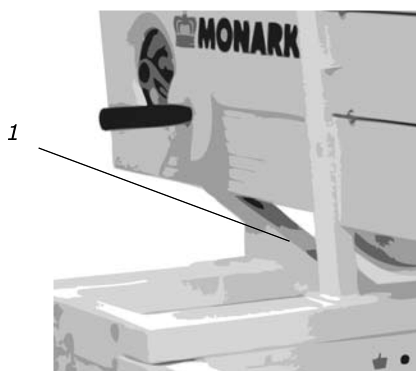


Fig: Serienummer (1)

Fakta

- Förberedd för digital styrning via EKG eller PC via RS 232 kabel
- Välbalanserat svänghjul, 12 kg
- Pendelvåg som är lätt att kalibrera både statiskt och elektroniskt
- Varvtalsoberoende
- Bromseffekt 0-1400W (beroende på rpm)
- Rostskyddsbehandlad och pulverlackerad
- Praktiska transporthjul för enkel förflyttning
- Display som visar rpm
- Pulsmätning on-line med pulsbälte, telemetri
- Optisk metronom som visar vevtakt eller puls
- Varningssignal för maxpulsgräns

Dator
- Datorsystem 8 MHz
- Flerfärgs-LED för pedalvarvsområden och varvtal
- Visuell metronom eller hjärtfrekvens
- Seriell anslutning för 300-38400 baud
- Pulsbaserad träning

Bredd
700 mm

Längd
1500 mm

Höjd
1160 mm

Vikt
79 kg

Ingår
- Kalibreringsvikt, 4 kg
- Pulsbälte
- Nätadapter
- Verktygssats

Tekniska data nätadapter
Inspänning: 110-240 V AC, 50/60 Hz.
Strömstyrka: 650 mA
Utspänning: 24 V DC switching adapter alt. 18 V AC. (Sverige, 18 V, art. nr: 9339-67, övriga länder inkl. USA, 24 V, art. nr: 9339-66.)

OBS! Nätadaptern måste vara CE-märkt.

PC-program

Vid behov av datorprogram för att göra tester på cykeln finns vår programvara att ladda ner gratis från vår hemsida: www.monarkexercise.se.

Funktionsbeskrivning

Här ges instruktioner av anslutningar och möjligheter till uppkoppling mot extern kommunikation. Vid behov av avancerad teknisk dokumentation/protokoll för systembygge, kontakta Monark Exercise AB, Sverige.

Effektmätning på vev eller bromshjul

Ergomedic 831 E avsedd för EKG-arbetsprover är inställd för effektmätning på veven.

Ergomedic 831 E avsedd för konditionstester är inställd för effektmätning på bromshjulet.

Styrning av ergometern

Ergomedic 831 E bygger på en stabil ram, ett stort välbalanserat bromshjul, ett bromsband och en pendelvåg som mäter kraften. Vevhandtagen driver runt bromshjulet via en kedja, samtidigt som en sträckmekanism spänner bromsbandet för att reglera den bromskraft som skall påverka bromshjulet. Denna bromskraft anges direkt genom pendelns utslag mot skalan på höger sida om bromshjulet.

Datorsystemet består av en huvudenhet och en styrenhet (handenhet, PC eller EKG). Huvudenheten läser in varvtal och bromskraft samt fastställer försökspersonens hjärtfrekvens genom ett pulsbälte. Dessutom aktiverar huvuddatorn ett ställdon, som justerar bromsbandets spänning, vilket i sin tur reglerar bromskraften. Denna kraft varieras automatiskt i förhållande till förändringar av varvtalet, så att en konstant bromseffekt bibehålls. För information om hur respektive styrenhet fungerar se avsnitt ”Anslutning till styrenhet”.

Ergometern kan kontrolleras externt från en handenhet, PC eller en EKG-apparat. En skrivare kan också kopplas upp mot cykeln. Kontrollen sker över en seriell port som överför kommandon i ANSI/ISO/ASCII format. Kontaktdonet en 9-stifts D-sub (hane), som finns i främre delen på huvudenheten är kompatibel med RS232 standarden. Möjlighet finns även för analog styrning från extern enhet. Detta görs då via kontakterna b32 och z32 på huvudkontaktdonet på basenhetens baksida.

Ergometern behöver inte stängas av vid inkoppling av externa komponenter, men det rekommenderas ändå för att förhindra överföringen av felaktiga data mellan enheterna under inkopplingen. Var försiktig vid anslutningar av olika typer av extra utrustning, så att inte överslag med påföljande personskador uppstår. Användaren måste försäkra sig om att rätt kablar används annars kan allvarliga personskador eller skador på utrustningen uppstå.

Uppmätta kvantiteter

Distans	**meter, miles**
Energi	**kcal**
Puls	**slag/min**
Kraft	**newton , kp**
Effekt	**watt (W), kpm/min eller VO_2 ml/min/kg**
Tid	**min:sec**
Vikt	**kg, lb**

RPM display med optisk puls/metronom

Metronomen med två gröna lysdioder i mitten av displayen, blinkar en gång för varje varv med vevhandtaget. De två gröna lysdioderna kan också ställas in för att visa puls. Frekvens på vevhandtag kontra inställt värde visas alltid.

För låg hastighet:
Vev-varvtalet ligger under det på metronomen inställda värde 2, 4, 8, 16 eller mer genom att lysdioderna tänds till vänster.

För hög hastighet:
Vev-varvtalet ligger över det på metronomen inställda värde 2, 4, 8, 16 eller mer genom att lysdioderna tänds till höger.

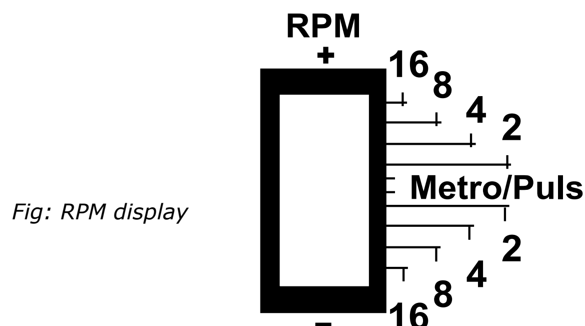


Fig: RPM display

Förberedelser

Även om 831 E till 100 % är kalibrerad på fabriken, kanske användaren vill kontrollera detta genom att göra en mekanisk kalibrering av pendelvågen. Se kapitel 'Kalibrering pendelvåg'. Sätt på strömmen till ergometern genom att först koppla kabeln från tranformatorn till strömintaget på ergometerns front där det står "24VDC/18VAC". Koppla därefter in nätadapterns nätkabel i vägguttaget. Slå på strömbrytaren. En grön lysdiod tänds. Genomför elektronisk kalibrering som beskrivs i kapitel "Elektronisk kalibrering".

Testkör ergometern. Nu är Ergometer 831 E helt funktionell och klar att användas.

Höjdjustering av bordsstativet

Höjden på bordsstativet kan justeras för att få ergometern på en önskad nivå. Justering av höjden görs med hjälp av en vev på bordsstativet. Dra ut veven och veva tills önskad höjd erhållits. För att låsa stativet i detta läge, tryck in veven igen. Se *fig: Bordsstativ*.

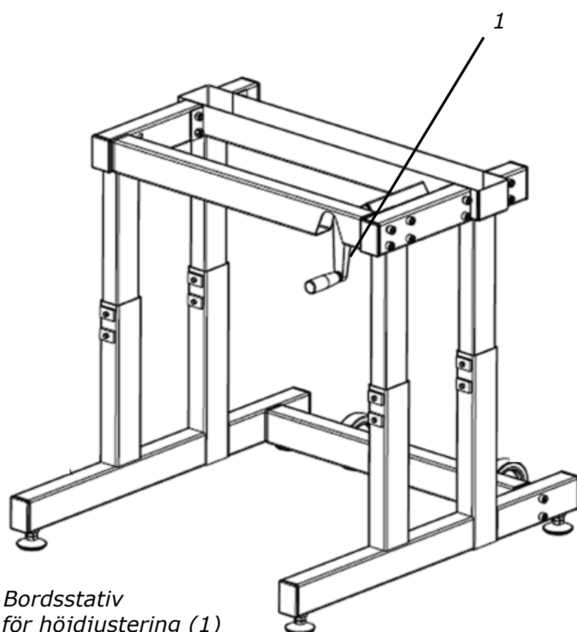


Fig: Bordsstativ
Vev för höjdjustering (1)

Kaloriberäkning

Det har funnits olika teorier om hur man beräknar detta eftersom det är beroende på en mängd faktorer och detta innebär att det endast kan ses som en uppskattning.

Vi har valt den nedan angivna formeln som vi anser överensstämmer med de resultat som erhållits för en vanlig cykelposition.

Som standardberäkning när vi visar kalorier på våra kalibrerade cyklar använder vi: 1 minut med 100W ger 7 kcal.

Det är lätt att konvertera watt till kalorier om det var på bromshjulet (formeln är $1W=0,2388x10^{-3}$ kcal/s med fyra decimaler), men när du normalt visar kalorier vill du visa den totala mängden kalorier din kropp har använt under din träning, inte bara de kalorier som "bränts" på bromshjulet.

Anslutning till styrenhet

Inställning av kommandotyp (PC eller EKG)

Gäller fr.o.m. programversion R15

Kontrollera att bromsbandet sitter löst runt bromshjulet. Är bandet spänt lossas detta genom att föra upp pendeln/visaren till cirka 4 kp varvid servon som reglerar bromsen lossar detsamma. För att säkerställa att pendelns olika lägen stämmer görs först en kalibrering. Se avsnitt ”Elektronisk kalibrering”.

1. Stäng av strömmen genom att slå från strömbrytaren, se *fig: Anslutningar*. Dra ur kabel till ev. inkopplad enhet.
2. Justera skalan mekaniskt så att 0-markeringen på skalan och index på pendeln stämmer överens.
3. Flytta visaren till 6 kp och håll den där.
4. Tryck på strömmen igen. Den gröna dioden(3) lyser då ström är inkopplad till cykeln.
5. Håll kvar visaren/pendeln vid 6 kp tills två signaler hörs efter varandra.
6. Flytta pendeln till
   0 = läge för PC eller handenhet.
   1 = läge för EKG, Siemens Megacart.
   2 = läge för EKG, Ergoline-kompatibla, begärd last.
   3 = läge för EKG, Ergoline-kompatibla, aktuell last.
7. Håll kvar på vald position tills två signaler hörs. Släpp därefter ner visaren till 0. Systemet kommer nu att starta om i valt läge.

Vilken kommandotyp är inställd?

När strömmen slås till på cykeln piper den och utifrån pipens antal kan den inställda kommandotypen avgöras.

- Kommandotyp 0: Ett långt pip.
- Kommandotyp 1: Ett långt pip följt av ett kort pip.
- Kommandotyp 2: Ett långt pip följt av två korta pip.
- Kommandotyp 3: Ett långt pip följt av tre korta pip.

Förfarande vid uppkoppling till handenhet

Vid användning av handenhet (art. nr: 9339-51) gör enligt följande:

1. Anslut handenheten till cykeln via 0-modemkabeln.
2. Koppla på ström till cykeln.
3. När huvudmenyn visas i displayfönstret tryck ’99’ varvid en servicemeny visas.
4. Tryck ’6’, ”Inställningar”.
5. Tryck ’ENTER’ ett antal gånger (normalt 13 ggr) tills fönstret visar ”Kommandotyp”.

```
- 0 Terminal/PC
-1-3 se manual
- (0) _
```

a) Tryck ’1’ och ENTER om cykeln ska kopplas ihop med en Siemens Megacart EKG-apparat.
b) Tryck ’2’ och ENTER om cykeln ska kopplas ihop med annan EKG-apparat, alt 1.
c) Tryck ’3’ och ENTER om cykeln ska kopplas ihop med annan EKG-apparat, alt 2.
d) Tryck ’0’ om cykeln ska köras med PC eller handenhet.

6. Tryck därefter ’0’ två gånger för att återgå till huvudmenyn.

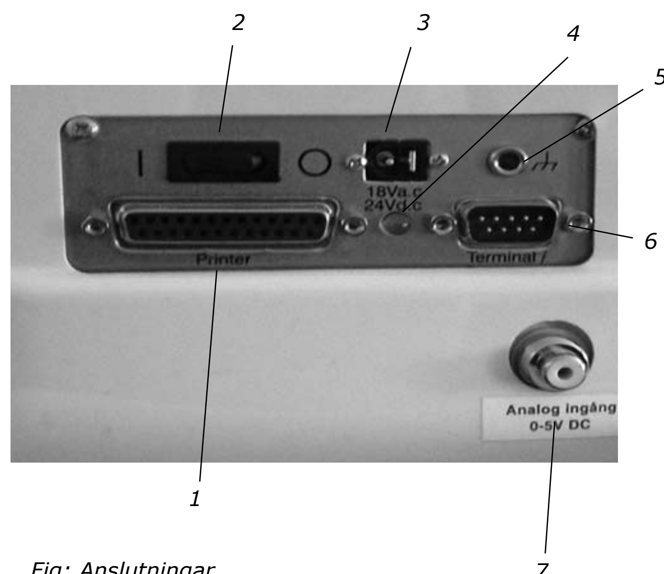


Fig: Anslutningar
1) Skrivaranslutning
2) Strömbrytare
3) Strömanslutning
4) Diod
5) Chassijord
6) Handenhet/PC
7) Analog anslutning

Förfarande vid uppkoppling till PC

För att koppla en PC till ergometern, använd en 0-modem kabel (RS232) med 9-stifts D-sub kontaktdon (hona) i båda ändar. Om ingen serieport finns tillgänglig på datorn använd en USB-Seriell adapter för inkoppling på en USB-port.

Följ nedanstående steg för att installera USB-adapterns drivrutiner:

1. Ta fram förpackningen med USB-adaptern.
2. Inuti USB-adapterns förpackning finns en mini-cd.
3. Sätt in mini-CDn i datorns CD-läsare och installera drivrutinerna. Om det inte finns någon CD-läsare på din dator, finns programvaran att ladda ned från hemsidan (http://www.vscom.de/USB-CD).
4. Slutför installationen av drivrutinen genom att ansluta USB-adaptern.
5. Installera Monarks programvara (kan laddas ner från vår hemsida: www.monarkexercise.se).
6. Anslut USB-adaptern till den seriella kabeln och gå vidare med att testa.

För att styra ergometern använd PC-programmet (kan laddas ner från vår hemsida: www.monarkexercise.se) som är gemensamt med modellerna 839 E och 939 E, eller andra externa PC-program som är kompatibla med Ergomedic 831 E.

Fr. o. m. programversion MEC3V11R14 kan diverse inställningar göras från en PC i terminalläge om inte handenhet finns tillgänglig. Ställ PC:n i terminalläge. En terminalemulator finns normalt i Windows under Tillbehör/Kommunikation.

Gör följande konfiguration i terminalläget:

- 9600 baud
- 8 databitar
- 1 stopp bit
- paritet ingen
- flödeskontroll ingen
- sätt terminalemulering till VT100
- sätt COM-port till det nummer som används. En USB-Seriell konverter tilldelas automatiskt ett COM-portnummer av Windows. Detta nummer finns uppgett under Startmeny/Kontrollpanelen/System/Maskinvara/Enhetshanteraren/Portar (COM & LPT).

Anslut ergometern till PC:n med samma typ av kabel som används till ergometerns handenhet (seriell 0-modemkabel).

Slå på strömmen till ergometern. Ergometern identifierar nu vilken typ av enhet som kopplats in. När detta är klart kommer ett meddelande på skärmen samt en markör för inmatning av kommandon.

Vanliga kommandon:

- Kalibrering: skriv in: cali[enter] och följ instrutionen på skärmen
- Inställning för styrning från extern EKG. Siemens MegaCart: skriv in: env cmdtype=1[enter]
- Inställning för styrning från extern EKG. Diverse EKG-apparater: (vanligaste inställningen) skriv in: env cmdtype=2[enter]

För återgång till styrning via handterminal skriv in: env cmdtype=[enter] alternativt env cmdtype=0[enter]

En mängd andra inställningar kan göras. För närmare information om detta se Teknisk Manual MEC3V11Rn.

Förfarande vid uppkoppling till extern EKG, digital styrning

1. Anslut handenheten via den medlevererade noll-modem kabeln (9-pol. D-sub honkontakt i varje ända) till motsvarande kontakt i främre ändan på cykeln.
2. Anslut den medlevererade nätadaptern till lämpligt vägguttag och till Ergometer 831 E och slå därefter på strömmen.
3. Efter en kort stund visas huvudmenyn i handenhetens display.
4. Tryck '99' varefter menyn för service visas.
5. Tryck '6' Inställningar (Service setup).
6. Trycka 'ENTER' på samtliga inställningar tills Kommandotyp (Command type) kommer upp.
7. I detta fönster står:

```
- 0 Terminal/PC
-1-3 se manual
- (0) _
```

Står här längst ner en nolla (0) inom parentes betyder detta att Ergometern står i normalläge och inte kan styras digitalt från en extern EKG-apparat. Tryck en etta '1' om en Siemens Megacart (Ergomedic 940 kompatibel) används. Ställ in en tvåa '2' för övriga EKG-apparater som är Ergoline kompatibla (begärd last) alt. en trea '3' för övriga EKG-apparater som är Ergoline kompatibla (aktuell last) och tryck därefter 'ENTER'. Står redan den önskade inställningen inom parentes räcker det att trycka 'ENTER'.

8. Gå tillbaka till huvudmenyn genom att trycka 0 och tryck därefter '0' igen (Avsluta). Datorn gör härvid en kontrollerad avstängning varvid gjorda inställningar sparas i minnet. Efter några sekunder startas datorn automatiskt upp igen.
9. Slå av strömmen och tag bort handenheten inkl. kabeln.
10. Sätt i passande kabel till EKG-apparaten (Megacart kräver en speciell kabel) mellan EKG-apparat och ergometer.
11. Ergometern kan nu bara styras digitalt från en extern apparat.

Återställning av Ergometern för normal användning med handenhet:

Följ punkterna 1 – 7. Vid punkt 7 tryck '0' och därefter 'ENTER'. Ergometern kan nu åter styras via handenheten eller via extern PC.

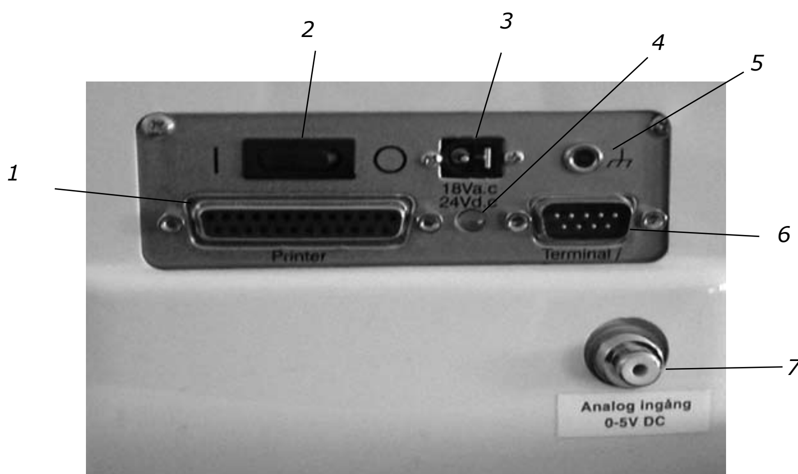


Fig: Anslutningar
1) Skrivaranslutning
2) Strömbrytare
3) Strömanslutning
4) Diod
5) Chassijord
6) Handenhet/PC
7) Analog anslutning

Analog uppkoppling

Ergometerns belastning kan styras genom analog extern utrustning t. ex. EKG-apparat (spänningen måste vara mellan 2 och 4 volt för att den fungera korrekt). För inställningar angående detta, se manual för handenhet resp. manual för datorprogram.

Skrivare

En skrivare kan anslutas för att skriva ut rapporter.

Börja med att ansluta skrivaren till den parallella utgången på cykelns front. Handenheten eller datorn ansluts båda via en seriell datakabel till en 9-pin D-sub kontakt som finns på huvudenhetens framsida vid parallellporten.

Om den externa enheten är en vanlig skrivare måste denna kunna emulera Epson alt. IBM proprinter mode för att fungera. Kontrollera att systemparametrarna på displayen är inställda så, att datorn medger automatisk utskrift. Är datorn frånslagen kommer inga signaler fram förrän den blivit tillslagen igen. Likaså måste överföringshastigheten, 4800 baud, stämma överens med den anslutna utrustningen.

Papper måste finnas i skrivaren och val av enheter måste ha gjorts innan skrivaren tas i bruk (se instruktionsboken till skrivaren).

Den automatiska skrivlängden är förinställd för ett standardpapper med en höjd av 11´´. Överst på varje sida finns en rubrikrad med beteckningar för de olika kolumnerna. Tiden mellan utskriften av varje rad kan ställas in efter önskemål (se inställningar under systemmenyn på handenheten) från 0 sekunder (kontinuerlig utskrift) till 665 sekunder, med steg på 1 sekund. Standardinställningen är 15 sekunder mellan varje radutskrift. Detta ger en rimlig dokumentation samtidigt som pappersåtgången begränsas.

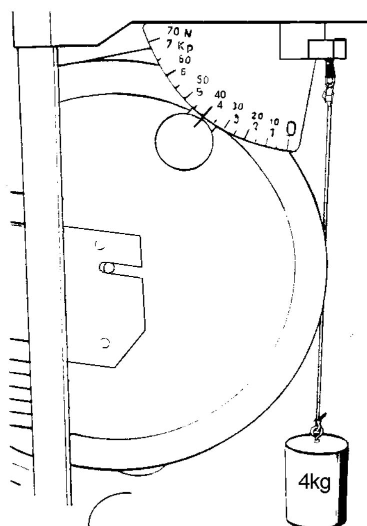
Kalibrering

Ergomedic 831 E har en mekanisk broms och pendelvåg, vilket gör funktionskontrollen mycket enkel. Kalibrering är nödvändig för att de elektroniska och de mekaniska delarna i cykeln ska stämma överens. Arbetet som utförs på cykeln är ett resultat av bromskraften (pendelläge) och antalet trampvarv (= sträcka). Kontrollen omfattar både mekaniska och elektroniska förlopp. För fördjupad information var god se "Manual handenhet" (art. nr: 7950-301) respektive datorprogrammets användarmanual. Skulle cykeln inte klara endera eller bägge kontrollavsnitten, fortsätt till kalibrerings- och/eller servicemenyn ('99' i huvudmenyn).

Efter varje reparation eller service bör en inspektion av alla mekaniska delar göras. En gång per år bör följande saker kontrolleras.

1. Ta bort skyddskåpan för bromshjulet.
2. Lossa bromsbandet vid utjämningsfjädern
3. Vänta tills bromshjulet inte rör sig längre.
4. Se till att pendelns indexstreck står mitt för "0" på skalan.
5. Häng kalibreringsvikten i utjämningsfjädern, se *fig: Kalibreringsvikt.*
6. Det kända värdet på vikten ska stämma med vikten på skalan. Om inte, se avsnitt "Kalibrering pendelvåg".
7. Sätt tillbaka bromsbandet.
8. Montera skyddskåpan över bromshjulet.

Gå sedan vidare och utför den dagliga kontrollen som också ingår i den årliga kontrollen.



Daglig kontroll

Följande procedur kommer att övertyga användaren om att cykeln fungerar för dagligt bruk.

- Kontroll av pulsfunktionen, se avsnitt.
- Kontroll av bromskraften, se avsnitt.
- Veva runt handtagen och kontrollera att det erhålls en rimlig rpm - kontrollera mot klocka.
- Känn efter så att handtagen går jämnt och fint. Lyssna efter ev. missljud - åtgärda vid behov.
- Kontrollera att bordets höj- och sänkfunktion fungerar.
- Kontrollera att cykel och bord sitter ihop och att bordet står stadigt. Dra åt skruvar vid behov.

Om du under den dagliga kontrollen hittar något som inte stämmer och som du inte själv kan åtgärda, var god kontakta service.

Kontroll av pulsfunktionen

Medan patienten vilar, med bältet påtaget, blinkar pulsindikatorn en gång per pulsslag. Den blinkande hjärtfrekvensen skall överensstämma med den manuellt tagna pulsen. Om den inte gör det, kontrollera elektrodbältets anliggningsyta och fukta vi behov elektrodytorna med vatten. Se *fig: Placering pulsbälte* och *fig: elektroder baksida pulsbälte.* Om detta inte hjälper, kontakta service.

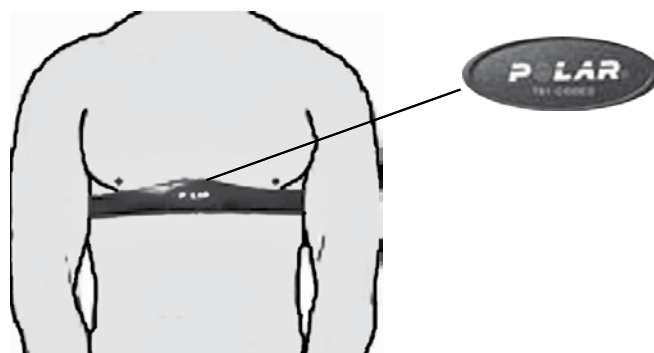


Fig: Placering pulsbälte

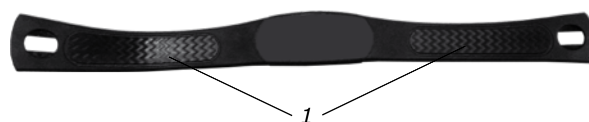


Fig: Elektroder baksida pulsbälte (1)

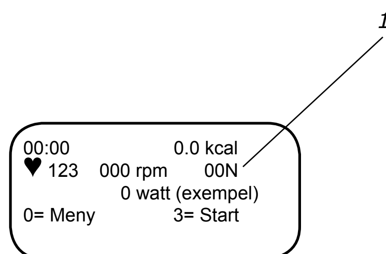
Kontroll av bromskraften

Från huvudmenyn välj ex. konditionstest och gå till startdisplay där bromskraften i N visas. Se *fig: Force*.

1. Med pendeln vid 0, ska displayen visa ”00N”.
2. Flytta pendeln till 4 kp och displayen bör nu visa ”39N”.

Om bromskraften ej visas korrekt måste en kalibrering göras. Se avsnitt ”Kalibrering elektronik”.

OBS !
Efter denna kontroll kommer bromsbandet att vara slakt, vilket innebär att det tar cirka 15 sekunder innan reglerdonet har spänt upp bromsbandet till normalt läge igen (5 N).



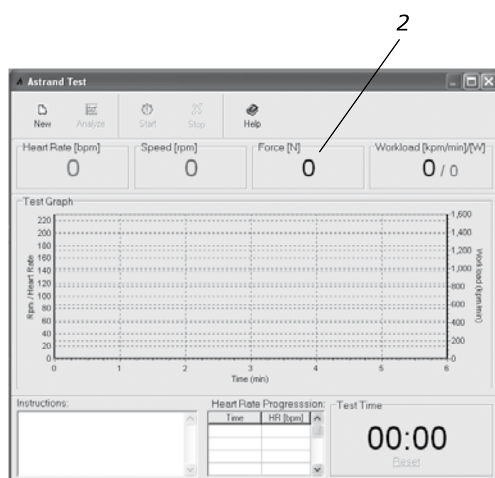


Fig: Force
1 Force i handenhetens display
2 Force i datorprogrammet

Kalibrering elektronik

En daglig kontroll av pendelns utslag gentemot elektroniken bör ske. Om dessa inte stämmer överens bör man omkalibrera cykeln. Värdena sparas även om man stänger av strömmen och om man fysiskt flyttar cykeln. Vanligtvis är det inte nödvändigt att omkalibrera cykeln, men det bör ske efter varje service, byte av elektronikdel, förflyttning eller efter att man har programmerat in “Återställning” av grundinställningar. (Handenhet: alt. ’99’ i huvudmeny och därefter alt. ’3’ i servicemeny.)

Följade steg visar hur elektroniken kalibreras gentemot pendelvågen.

Kalibreringskoefficient som beräknats av datorn lagras i huvudminnet. Oavsett när strömmen slås på, kommer den senast sparade kalibreringen att placeras i huvudminnet. Ny kalibrering ersätter automatiskt gammal.

En kontroll av den elektroniska kalibreringen kan göras i datorprogrammet. Välj något test. I dialogrutan som visas kan man avläsa ”Force [N]”. Om handenhet används, väljs också ett test. I fönstret som visas kan man se bromskraften vid N i displayen. Se *fig: Force*.

OBS !
Efter denna kontroll kommer bromsbandet att vara slakt, vilket innebär att det kan ta c:a 15 sekunder innan reglerdonet har spänt upp bandet till normalläge (5 N) igen.

Kalibrering elektronik - handenhet

1. Kontrollera vid bromshjulets undersida att bromsremmen är lös, se *fig: Lös bromsrem*. Om inte, flytta pendeln till 4 kp och håll den där i några sekunder. Flytta pendeln ner till nollposition igen, och kontrollera därefter att bromsremmen är lös.
2. Justera mätartavlan, se avsnitt ”Nollställning av mätartavla”, så att pendelns indexstreck står mitt för 0-index på skalan, se *fig: Nollposition*.
3. Välj alt. ’5’ i huvudmenyn (kalibrering) och följ instruktionerna i displayen. Håll pendeln i 0-positionen och vänta på ett pip se *fig: 0 kp*. OBS! Pendeln skall hållas stilla.
4. Flytta pendeln till 2 kp och vänta på ett pip, flytta pendeln till 4 kp och vänta på pip. Flytta slutligen pendeln till 6 kp och vänta på två pip kort efter varandra. Se *fig: 2 kp*, *fig: 4 kp*, *fig: 6 kp* och *fig: 0 kp*.
5. Sänk pendeln åter till viloläge (0-index).

Kalibreringen är klar.

OBS! Pendeln skall hållas stilla vid de olika positionerna.

Kalibrering elektronik - PC

1. Kontrollera vid bromshjulets undersida att bromsremmen är lös, se *fig: Lös bromsrem*. Om inte, flytta pendeln till 4 kp och håll den där i några sekunder. Flytta pendeln ner till nollposition igen, och kontrollera därefter att bromsremmen är lös.
2. Justera mätartavlan, se avsnitt ”Nollställning av mätartavla”, så att pendelns indexstreck står mitt för 0-index på skalan, se *fig: Nollposition*.
3. Starta programmet ”Monark 839E Analysis Software” i datorn.
4. I menyn ”Monark 839E” väljer du ”Check calibration...”.
5. Följ instruktionerna som visas på skärmen. Se även *fig: 2 kp*, *fig: 4 kp*, *fig: 6 kp* och *fig: 0 kp*.

Kalibreringen är klar.

OBS! Pendeln skall hållas stilla vid de olika positionerna.

Kalibrering elektronik - med pendeln

Fr.o.m. programversion R15

1. Kontrollera vid bromshjulets undersida att bromsremmen är lös, se *fig: Kontroll lös bromsrem*. Om inte, flytta pendeln till 4 kp och håll den där i några sekunder. Flytta pendeln ner till nollposition igen, och kontrollera därefter att bromsremmen är lös.
2. Justera mätartavlan, se avsnitt ”Nollställning av mätartavla”, så att pendelns indexstreck står mitt för 0-index på skalan, se *fig: Nollposition*.
3. Stäng av strömmen till cykeln (på strömbrytaren) och för upp pendeln till 4 kp, se *fig: 4 kp*.
4. Håll kvar pendeln vid 4 kp och slå till strömmen till cykeln igen och invänta 1 pip. För ner pendeln till 0, se *fig: 0 kp*. Invänta 1 pip.
5. För upp pendeln till 2 kp, se *fig: 2 kp*. Invänta 1 pip.
6. För upp pendeln till 4 kp, se *fig: 4 kp*. Invänta 1 pip.
7. För upp pendeln till 6 kp, se *fig: 6 kp*. Invänta 2 pip. För ner pendeln till 0 igen.

Kalibreringen är klar.

OBS! Pendeln skall hållas stilla vid de olika positionerna.



Fig: Kontroll lös bromsrem

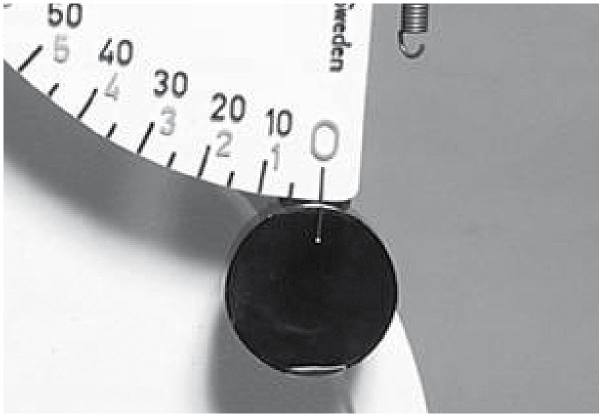


Fig: Nollposition

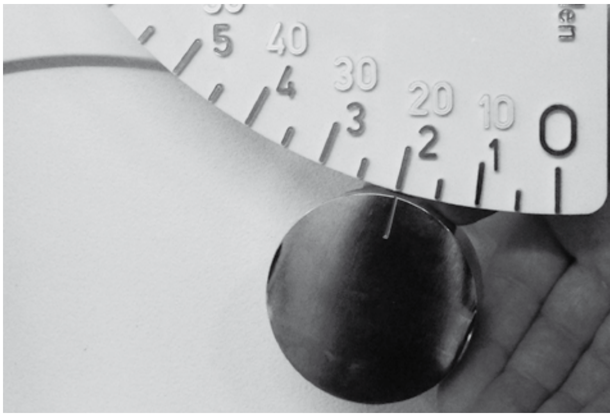


Fig: 2 kp

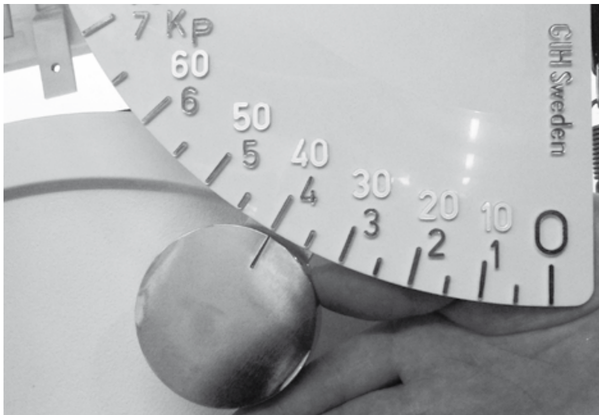


Fig: 4 kp

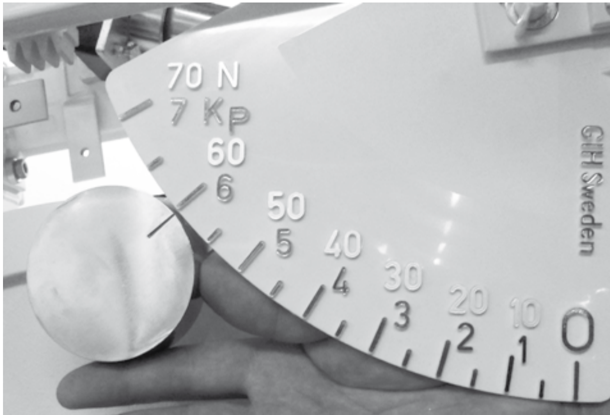


Fig: 6 kp

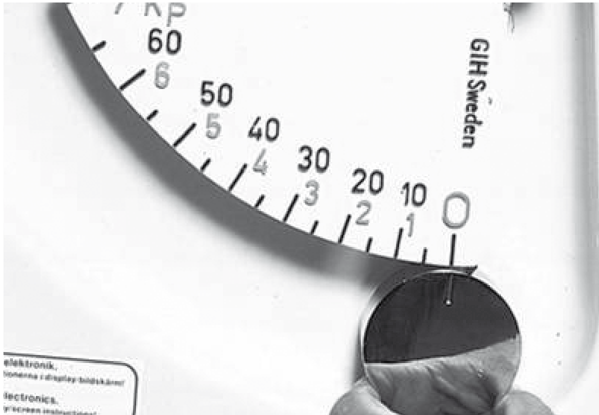


Fig: 0 kp

Kalibrering pendelvåg

Även om alla Ergometrar är kalibrerade från fabrik kan en kalibrering av pendelvågen utföras för att verifiera detta. Om så önskas, gör enligt följande.

Ta bort bromshjulkåpan. Lossa utjämningsfjädern från bromsbandet. Kontrollera att mätartavlans 0-index står i linje med index på lodet (pendelvikten). Om justering erfordras lossas först låsmuttern. Ändra sedan skalan så att index på lodet stämmer överens med 0-index på skalan. Dra åter fast låsmuttern efter justeringen.

En känd vikt, kalibreringsvikt 4 kg (art. nr: 9000-211), fästes där utjämningsfjädern sitter.

OBS!
Bromshjulet måste vara helt stilla innan vikten hängs på!

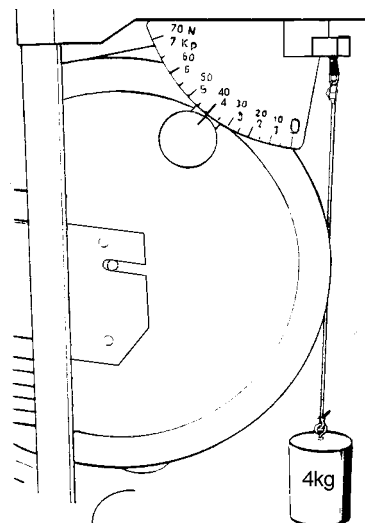
Denna vikt (4 kg) skall vid korrekt justering kunna läsas av vid motsvarande ställe på mätartavlan. Skulle avvikelse förekomma, justeras pendeln till rätt läge på skalan med hjälp av justervikten. För att ändra justerviktens läge måste låsskruven(1) lossas. Står pendelviktens index för lågt flyttas justervikten(2) uppåt i lodet. Står index för högt släpps justervikten något neråt och låses i det nya läget. Detta upprepas tills utslaget blir det rätta.

Kontrollera pendelvågens kalibrering någon gång per år eller när behov föreligger.

Sätt fast bromshjulsskyddet.

Nollställning av kp-skala

Kontrollera om 0-index på mätartavlan(5) ligger i linje med index på lodet. Om justering krävs, lossa på låsmuttern(3) och justera mätartavlan. Dra fast låsmuttern efter justeringen. Se *fig: Kalibrering*.



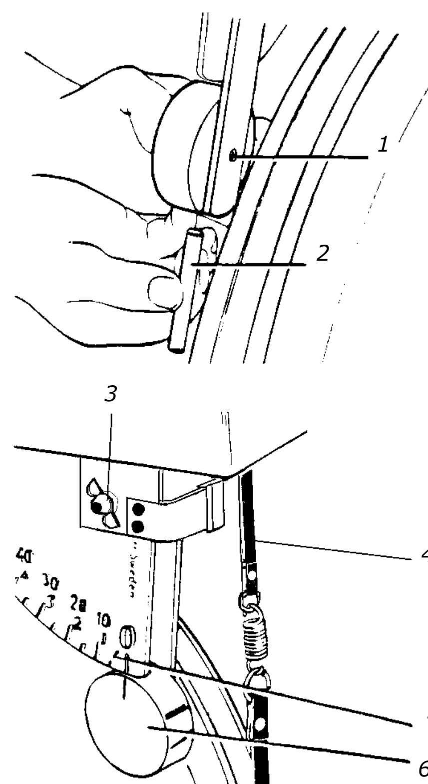


Fig: Kalibrering
1) Låsskruv
2) Justervikt
3) Låsmutter
4) Bromsband
5) Mätartavla
6) Pendelvikt

Testning med Ergomedic 831 E

Mångsidigheten gör att Monark 831 E kan användas i en mångfald olika testsammanhang. Precisionen och reproducerbarheten av de testvärden som erhålls med cykeln tillsammans med det okomplicerade sättet att sätta upp proven, gör att ergometern kan användas vid kliniska arbetsprov, i företagshälsovården för konditionstester liksom av träningsanläggningar, skolor och idrottsklubbar. Inom detta variationsrika område kommer naturligtvis både de testade personerna och testledarnas bakgrund att variera kraftigt.

Rent allmänt bör man tänka på, antingen det gäller ett kliniskt prov eller ett enklare konditionsprov i något motionssammanhang, så kan påfrestningarna på den testade personen bli ganska stora. Det är därför tillrådligt att personen ifråga har konsulterat en läkare innan provet utförs.

Innan provet genomförs bör testledaren gå igenom provet med testpersonen och förklara det arbete denne skall utföra och hur lång tid provet kommer att ta. Man bör också komma överens om hur testpersonen skall ge till känna eventuell trötthet, smärtor i bröstet eller andra onormala fysiska reaktioner.

Testpersonen skall också avhålla sig från större fysiska ansträngningar några timmar före ett prov avseende syreupptagningsförmågan. Dessutom skall test och motionsprov genomförs en god stund efter en måltid. Likaså bör testpersonen avstå från rökning, åtminstone en timme före provet.

Testpersonen skall också ha lämplig klädsel för ett arbetsprov. Träningsoverall eller annan löst sittande klädsel är bäst. Det kan vara lämpligt att testledaren ger några råd rörande teknik och inställning av ergometerns höjd. Det skall vara bekvämt att göra testet.

Gå igenom hur metronomen visar ”över-” resp ”under-” varvtal i förhållande till det inställda.

Låt testpersonen pröva på vid en låg belastning hur det känns att hålla konstant varvtal.

Slutligen appliceras pulsbältet. Kontrollera under någon minut att en korrekt pulsfrekvens visas. Känner man till testpersonens normalpuls kan man nu också fastställa hur pass nervös vederbörande är inför provet. Det kan vara lämpligt att låta testpersonens vila så pass länge före provet, att en något sånär stabil vilopuls kan avläsas.

Effekt beräkning

1 rpm = en punkt på bromshjulets bromsbana flyttar sig 6 meter per minut.

50 rpm = 300 meter/minut
2 kp bromskraft ger då 2 x 300 = 600 kpm/min

100 rpm = 600 meter/minut
1 kp bromskraft ger 1 x 600 = 600 kpm/min

(Watt = rpm x kp)

Ytterligare information angående submaximala tester med armergometer finns på vår hemsida: www.monarkexercise.se.

Pulsfrekvens (Telemetrisystem)

Personens hjärtfrekvens kan mätas med pulsbälte som känner av varje pulsslag från hjärtat. Bältet levereras med som standard.

Pulsbältet bör sättas fast på ett bekvämt sätt med lagom spänning just under bröstmuskeln precis nedanför brösten. Fukta elektroderna före användning. Problemfri pulsmätning kräver att bältet är rätt applicerat. När det sitter på ska logon på bältet sitta centralt och vara läsbart av en annan person. Innan man sätter på bältet ska man se till att huden, där man placerar bältet, är rengjord med något av de i handeln förekommande hudpreparaten. När bältet är fastsatt kommer hjärtat att blinka i displayen en gång för varje slag. För att få kontakt med cykelns mottagare bör inte avståndet vara mer än 100 cm. Det är extra viktigt att vid första användning identifiera pulsbandet med sensorn genom att stå alldeles intill den för att få puls (max 60 cm). Gäller framförallt Polarbälten.

OBS! Elektromagnetiska vågor kan störa pulsfunktionen när telemetrisystemet används. Mobiltelefoner skall därför ej användas i närheten av ergometern under pågående test.

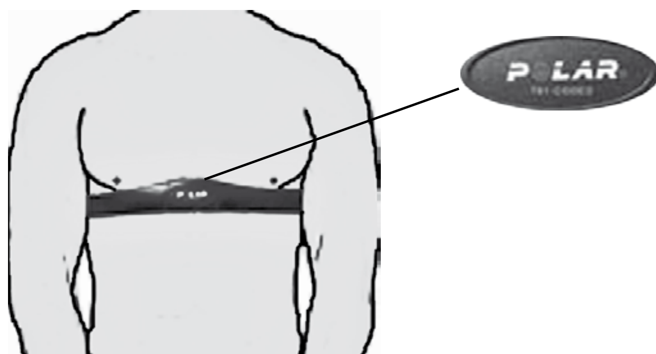


Fig: Placering pulsbälte

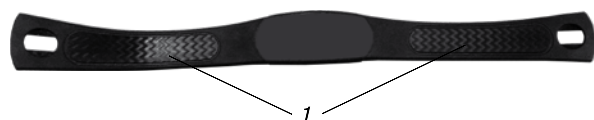


Fig: Elektroder baksida pulsbälte (1)

Övervakning av testperson

Programmerade tester genomförs praktiskt taget utan ingripande från testledaren. Denne kan därför ägna testpersonen full uppmärksamhet. Testpersonens reaktioner under provets gång kan iakttas och eventuellt nödvändig hjälp kan ges under provet. En del program har avsnitt där testpersonen får utveckla väsentlig fysisk aktivitet. Effekten på testpersonen får inte underskattas.

Under provet är det ytterst väsenligt att övervaka testpersonens utseende och hjärtfrekvens. Provet bör avbrytas omedelbart om han/hon får smärtor i bröstet, får svårt för att andas etc. Planera före varje test hur medicinsk hjälp skall tillkallas i händelse av nödfall.

Testpersonen kan också ha svårt att hålla ett konstant varvtal. Detta är av mindre betydelse (utom i de fall där programmet utgår från bromskraft eftersom effekten automatiskt justeras till rätt värde, så länge varvtalet är minst 30 varv/min (rpm).

Ibland kan testpersonen bli störd av handenhetens display, varvid den bör flyttas utom synhåll. En sådan störning kan påverka personens puls.

Bedömning av testresultaten

Den maximala syreupptagningsförmågan är ett standardmått för tillståndet hos hjärt-/lungfunktionerna. Beroende på det linjära förhållandet mellan arbete och syreupptagning och mellan arbete och hjärtfrekvens, kan pulsens förändring i förhållande till arbetet ligga till grund för en beräkning av syreförbrukningen. Om hänsyn tas till maxpulsen, kan den maximala syreförbrukningen bestämmas.

YMCA- och Åstrand-testernas beräkning av den maximala syreförbrukningen baseras på en submaximal belastning, emedan alla andra prov använder sig av syreförbrukningen vid den högsta belastningen. Vid Bruce- och Naughton-proven krävs att testpersonen vevar på en viss belastningsnivå under minst en minut, för att syreförbrukningen skall kunna bestämmas. Om en minut inte kan innehållas kommer närmast föregående belastningsvärde att användas.

Den beräknade maximala syreupptagningsförmågan som erhålls ur några av de presenterade testen, är utsatta för en del fel som ligger i den åldersrelaterade beräknade maxpulsen. Även om det föreligger ett definitivt och linjärt samband mellan arbete och syreupptagning, så finns det vissa olikheter i verklig syreupptagning, beroende på skillnader i effektiviteten vid utförandet av ett arbete. Personer ovana vid att använda ergometer och otränade personer är därför sannolikt mindre effektiva är de som tränar ofta.

Man bör komma ihåg, att dessa resultat är uppskattningar eller förutsägelser om maximal puls, och fel är därför mera sannolika än om personerna skulle ha testats vid sin verkliga maxpuls. Uttolkningen bör därför göras försiktigt och med förståelse för möjligheten av fel i metodiken.

OBS!
Åstrand-testet är framtaget för benergometer. Därför kan dessa tabeller inte jämföras rakt av när testet utförs på armergometer.

Ett relativt mått på konditionen kan erhållas ur följande tabell:

Konditionsindex - Män Max. syreupptagningsförmåga ml/kg/min				*Konditionsindex - Kvinnor Max. syreupptagningsförmåga ml/kg/min*			
Omdöme				*Omdöme*			
	-36 år	*36-45 år*	*45- år*		*-36 år*	*36-45 år*	*45- år*
Utmärkt	*54*	*53*	*43*	*Utmärkt*	*55*	*49*	*46*
Bra	*49*	*45*	*38*	*Bra*	*45*	*43*	*38*
Över gen.sn.	*46*	*39*	*34*	*Över gen.sn.*	*39*	*37*	*32*
Genomsn.	*36*	*33*	*30*	*Genomsn.*	*34*	*33*	*27*
Und. gen.sn	*32*	*29*	*27*	*Und. gen.sn*	*30*	*29*	*24*
Någorlunda	*28*	*25*	*24*	*Någorlunda*	*26*	*26*	*20*
Dålig	*24*	*23*	*20*	*Dålig*	*20*	*22*	*18*

Se även tabell 7 i ”Ergometri Konditionsprov” av P O Åstrand.

Felsökningsguide

Symtom	Trolig orsak/åtgärd
Diod lyser ej	• Ej ström i vägguttag. Kontrollera så att säkringar är hela. • Rätt trafo? Kontrollera att trafo-informationen under fakta-delen överensstämmer med den trafo som används.
Ingen anslutning mot PC	• Kontrollera sladdar. • Rätt COM-port? • Drivrutiner saknas vid användande av USB-seriell adapter. CD-skiva med drivrutiner medföljer. • Rätt ”cmd type” inställd?
Det uppstår ingen arbetsbelastning	• Kontrollera att trampvarvtalet är högre än 30 rpm. Ingen belastning läggs på om om det verkliga trampvarvtalet är lägre än 30 rpm. Se ”Servicemeny” pedalreferens. Fabriksinställningen är 30 rpm men kan justeras till önskat värde. Kontrollera kalibreringen.
Ingen pulsfrekvens visas	• Kontrollera att batteriet är ok genom att fukta tummarna och klicka på elektroderna, ett svagt ljud skall då höras vid batteriluckan alt. att pulsvärden skall synas i displayen. • Kontrollera att bältet sitter korrekt på testpersonen och att resåren är tillräckligt tight. Se så att elektroderna är fuktade, i svåra fall kan det vara nödvändigt att använda gel alt. någon droppe diskmedel blandat i vatten. Pulssignalens styrka kan variera från person till person, testa bältet även på en ”känd” person som har bra puls återgivning. • Kontrollera att det inte finns något glapp i kablar eller i stickkontakten om du har en plug-in receiver. Använd en annan mottagare (t. ex. pulsklocka eller annan cykeldisplay) för att kontrollera bältet. • Se till att det är rätt receiver och att den sitter rätt. Har den en rund Polar-dekal ska den sitta rättvänd
Ingen trampvarvsindikering (rpm)	• Kontrollera att kabeln är korrekt ansluten.
Kraften kan inte kalibreras	• Potentiometerns drivrem slirar eller är av. Ersätt skadad rem. Potentiometern feljusterad. ”Boota” om minnet, tryck (99) för att komma till ”Servicemenyn”. Tryck 3 för att ställa in fabriksinställning (grundinställning). Kalibrera därefter elektroniken igen.
Oregelbunden puls	• Använd en extern enhet (t. ex. pulsklocka) för att kontrollera om även den har en oregelbunden puls. Om så är fallet beror det troligen på störning i rummet. Störningen kan komma av elektroniska fält från starkströmkablarna, hissar, lysramper m.m. eller att andra elektroniska enheter står för nära (t. ex. mobiltelefoner). Flytta cykeln till en annan plats i rummet eller byt lokal. Kvarstår oregelbunden puls bör manuell kontroll ske. Är pulsen fortfarande oregelbunden vid arbete bör man utreda personens hälsa.
Det knäpper till vid varje tramptag (ökar med belastningen)	• Pedalerna är ej riktigt åtdragna, dra åt eller byt pedaler. • Det är glapp i vevarmarna, dra åt. • Glapp i vevlagret, kontakta din återförsäljare för service.
Skrapljud hörs när man trampar	• Kontrollera att transportklossarna är borttagna samt att någon kåpa inte skrapar emot.
Det knäpper och knakar när man trampar	• Slacka kedjan en aning.

Felmeddelande

Meddelande	Orsak
”Testet avbrutet”	Ett automatiskt testprogram har stoppats innan det är färdigt. Inga testresultat kan erhållas.

Driftstörningar

Normalt anses cirka 70 % av alla driftstörningar på mindre datorer bero på nätstörningar som t. ex. korta spänningstoppar (transienter). Dessa störningar beror ofta på olika maskiner som startas eller stoppas. Processorn i datorn reagerar då felaktigt eller stannar helt. Problemen kan lösas med hjälp av ett störningsskydd som kopplas in mellan nät och nätadapter.

Ytterligare information/extern info

Användaren kan behöva mer information om olika användningsområden för cykeln. Denna manual har utarbetats främst som ett hjälpmedel för användningen av cykeln. Hänvisningar görs ibland i texten till närliggande områden. För den som vill veta mer om ergometerrelaterad testning vill vi främst hänvisa till följande två arbeten:

- Åstrand, P-O, ”Ergometri - konditionsprov”, Monark AB, Varberg, Sverige.
- Golding LA, Myers CR, Sinning WE, ”Y´s way to physical fitness”, YMCA of the USA, Rosemont, IL 1982.

För mera ingående information, se avsnittet ”Referenslitteratur”.

Referenslitteratur

1. Åstrand I, ”Aerobic work capacity in men and women with special reference to age”, Acta Physiol Scand. 49 (suppl. 169), 1960.

2. Åstrand P-O, ”Experimental studies of physical working capacity in relation to sex and age”, Munksgaard, Köpenhamn, 1952.

3. Åstrand P-O, Rodahl K, ”Textbook of Work Physiology”, McGraw-Hill, New York, 1970.

4. Bruce RA, Kusumi F, Hosmer D, ”Maximal oxygen intake and nomographic assessment of functional aerobic impairment in cardiovascular disease”, Am Heart J 85:546-562,1973.

5. Naughton J, ”Exercise Testing and Exercise Training in Coronary Heart Disease”, Academic Press, New York, 1973.

6. Golding LA. Myers CR, Sinning WE, ”Y´s way to physical fitness” YMCA of the USA, Rosemont, IL, 1982.

7. Wilson PK, Bell CW, Norton AC, ”Rehabilitation of the heart and lungs”, Beckman instruments, 1980.

8. Åstrand P-O, ”Ergometri - konditionsprov”, Monark AB, Varberg, Sverige.

Service

Observera att servicetexten är allmän och att den i alla delar kanske inte gäller för just din cykel.

Varning

Kontrollera att den spänning som anges på apparaten överensstämmer med den lokala nätspänningen innan du ansluter apparaten.

Garanti

Sverige - Konsument
Om ett fel skulle uppstå på din cykel gäller konsumentköplagen och då vänder du dig till det ställe där den är inköpt. Följande gäller: fel som visar sig inom sex månader anses som ursprungsfel som skall åtgärdas av säljaren utan kostnad för kund. Gäller dock inte om kund inte följt skötselanvisningar eller vanvårdat varan. Efter sex månader är det upp till kund att visa att varan hade ett ursprungligt fel.

Sverige - Yrkesmässig användning
Vid ett eventuellt produktfel gäller köplagen, dvs. ett år.

Regelbunden servicekontroll och underhåll

För att hålla din cykel i gott skick bör den underhållas och genomgå regelbunden service.

Servicepunkt:

- Önskas cykeln behandlas med ytdesinfektionsmedel rekommenderas ett isopropanolbaserat preparat. Använd fuktad, men ej blöt trasa eller svamp till att torka ytorna man vill desinfektera.
- Håll alltid cykeln ren och välsmord (1 ggr/v).
- Ytbehandla då och då med något rostskyddsmedel, speciellt när den är rengjord och ytorna torra. Främst bör man skydda kromade och zinkade delar men även lackerade delar mår bra av samma skydd (4 ggr/år).
- Kontrollera med jämna mellanrum att pedalerna är ordentligt åtdragna. Om inte kommer gängorna i veven att skadas. Kontrollera även att vevarmarna är ordentligt fastdragna på vevaxelns fyrkantsfattning, efterdrag vid behov. När cykeln är ny är det viktigt att efterdra pedalerna efter 5 timmars användning (4 ggr/år).
- Se till att pedalarmarna sitter ordentligt fast på vevaxeln (4 ggr/år).
- Känn efter så att pedalerna roterar mjukt och att pedalaxeln är ren från diverse smuts (4 ggr/år).
- I samband med rengöring och smörjning kontrollera att alla skruvar och muttrar är ordentligt åtdragna (2 ggr/år).
- Kontrollera att kedjan går jämnt och att det inte finns något glapp i vevlagret (2 ggr/år).
- Se till att pedaler, kedja och frigångskrans är smorda (2 ggr/år).
- Se efter att bromsbandet inte visar stora förslitningskador (2 ggr/år).
- Kontrollera att vreden till styre och sadel är smorda (2 ggr/år).
- Försäkra dig om att alla rörliga delar såsom vevaxel och svänghjul fungerar normalt och att inget onormalt glapp finns. Glapp i t. ex. lager orsakar snabb förslitning och därmed kraftigt reducerad livslängd.
- Kontrollera att bromshjulet ligger i centrum och roterar jämnt.

Batterier

Om mätaren är batteridriven bifogas batterier i en separat förpackning vid leverans. Om lagringstiden varit lång kan batterieffekten vara för låg för att mätaren skall fungera. Batterierna måste då bytas ut till nya.

Bromshjulslagring

Lagren i bromshjulet är livstidssmorda och fordrar normalt inga åtgärder. Om fel i lagren misstänks eller konstateras, vänd er till fackman för byte.

Vevlager

Vevlagringen är av typen kassettvevlager och fordrar normalt inga åtgärder. Om fel i lagringen konstateras eller misstänks vänd er till fackman för byte.

Transport

Vid transport ska helst en viss spänning finnas kvar i bromssystemet för att förhindra att bromsremmen åker av hjulet.

Bromsbandsbyte

För att byta bromsband/bromslina, ta av skyddskåpor vid behov. Se till att bromsbandet ej är åtspänt.

Alt. 1: För att lossa bandet på pendelcyklar med motor, koppla ström till enheten och lyft pendeln till 4 kp. Håll kvar där tills bromsbandet känns löst. Observera hur bandet är monterat. Ta av det från cykeln. Montera därefter nytt bromsband i omvänd ordning.

Alt 2: För att lossa linan på viktkorgscyklar hissa upp korgen i sitt övre stoppläge. Lossa låsbygeln som håller fast linan och ta bort linan från spänncentrum. Lossa alt. klipp av knuten i andra linändan och tag därefter bort hela linan från cykeln. Vid montering av ny bromslina, för först in ena ändan i spänncentrumets linhål samt gör en knut och låt den därefter falla in i hålrummet. Lås linändan med låsbygeln.

Alt. 3: För att lossa bandet på övriga cyklar vrid av allt motstånd. Observera hur bandet är monterat. Ta av det från cykeln. Montera därefter nytt bromsband i omvänd ordning.

OBS!
I samband med byte av bromsband bör bromsbanan rengöras. Se avsnitt ”Bromsbana”.

Bromsbana

Smutsbeläggning på bromsband och bromshjulets bromsbana kan ge ryck i belastningsanordningen. Bromshjulets bromsbana bör då slipas med fin slipduk, och sedan torkas med en torr trasa eller dylikt.

Ta bort eventuella skyddskåpor och ta bort allt motstånd på bromsbandet och kräng av det. Slipa därefter bromsbanan med en fin slipduk. Slipning kan lättare genomföras om någon sitter och trampar försiktigt på cykeln.

Ojämnheter i bromsbanan tas också bort med ett fint slippapper eller slipduk. I annat fall slits bandet onödigt hårt, samtidigt som oljud uppstår.

Håll alltid bromsbanan torr och ren. Något smörjmedel får absolut inte användas. Bromsbandet bör regelbundet kontrolleras med avseende på slitage. Om det ser slitet ut bör det bytas, se ”Bromsbandsbyte”.

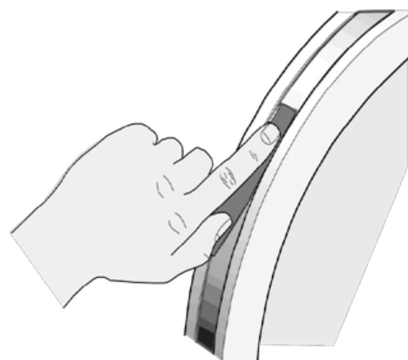


Fig: Bromsbana

Kedja 1/2" x 1/8"

Kontrollera med jämna mellanrum att kedjan är rätt spänd och lagom smord. På mitten av sin fria längd bör kedjan ha ett spel(3) på ca 10 mm. Se *fig: Kedjejustering*. Vid cirka 20 mm:s spel bör kedjan sträckas. I annat fall orsakas onormal förslitning både på kedja och kedjehjul. På grund av detta rekommenderas att alltid hålla spelet nära minimum. Lossa hjulaxelmuttern(2) på båda sidor och sträck kedjan med hjälp av kedjesträckarna(1) vid behov.

När kedjan blivit så lång att den inte längre kan sträckas med kedjesträckarna är den utsliten och skall bytas ut mot en ny.

För att justera eller byta kedja ta bort ramkåpor vid behov.

Vid inställning av kedjan lossas hjulaxelmuttrarna(2). Nav och axel flyttas därefter framåt eller bakåt genom att lossa eller skruva åt kedjesträckarnas muttrar(1). Drag därefter fast muttrarna på navaxeln igen. Se *fig: Kedjejustering*.

För att byta ut kedjan lossa på kedjesträckarna så mycket som möjligt. Demontera kedjan genom att lossa kedjelåset(6). Använd tång för att få loss låsbrickan. Montera på en ny kedja och sätt på kedjelåset. Låsbrickan skall monteras med den slutna änden i kedjans rörelseriktning(5). Använd tång för att montera låsbrickan(4). Se *fig: Kedjebyte*.

OBS!
Hjuletmåsteriktasinparallelltmedramenscentrumlinje. Oljud kan annars uppstå från kedjan då den kan ha tendens att hänga upp sig på drevens kuggtoppar.

Montera därefter de demonterade detaljerna enligt ovanstående men i omvänd ordning.

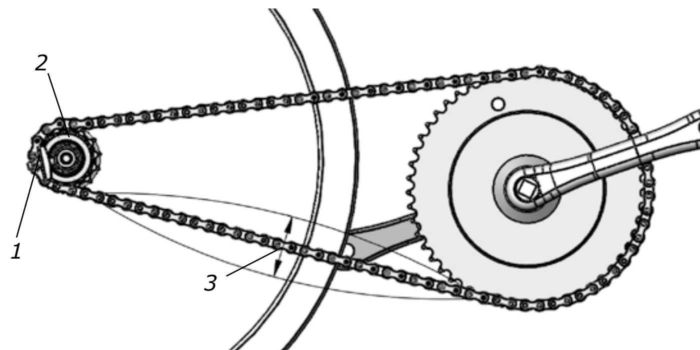


Fig: Kedjejustering
1) Kedjesträckare
2) Hjulaxelmutter
3) Kedjespel

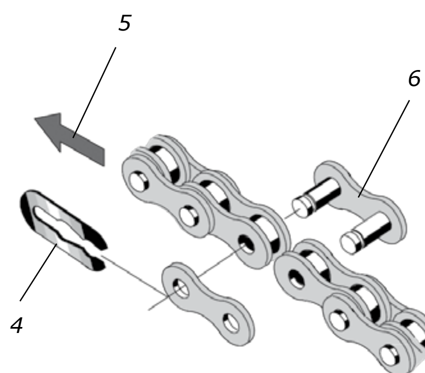


Fig: Kedjebyte
4) Låsbricka
5) Kedjans rörelseriktning
6) Kedjelås

Frigångskrans

Vid byte av frigångskrans börja med att demontera eventuella ramkåpor. Demontera kedja enligt avsnitt ”Kedja 1/2” x 1/8””.

Lossa axelmuttrarna och lyft av hjulet. Tag av axelmutter, bricka, kedjesträckare och hylsa på frigångskranssidan. Byt ut frigångskransanslutning och montera igen enligt ovanstående punkter men i omvänd ordning.

OBS! Axelmuttern får ej dras åt helt. Anslutning – frigångskrans skall kunna lossas ett halvt varv.

Frigångskransen bör smörjas med olja någon gång per år. Luta cykeln något så att oljan lättare rinner in i lagringen. Se *fig: Smörjning*.

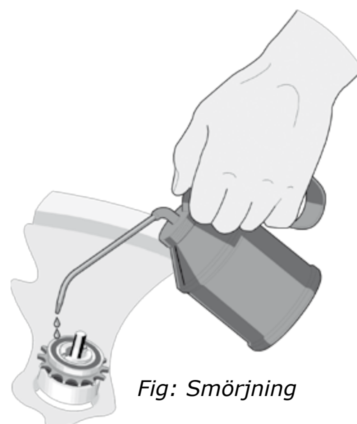


Fig: Smörjning

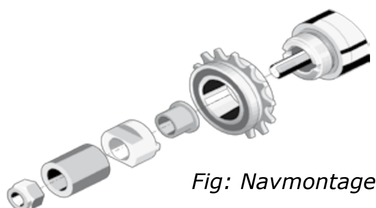
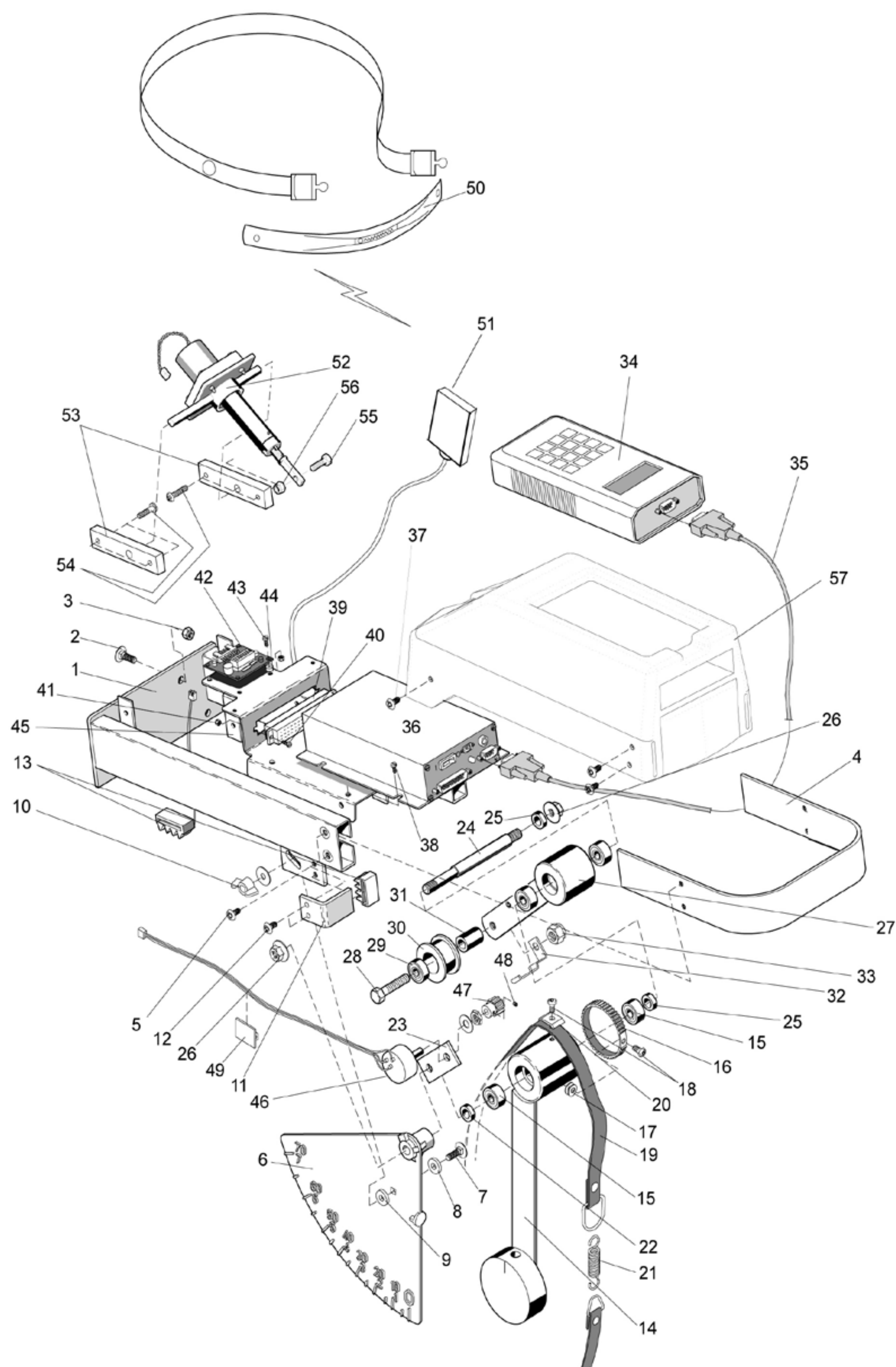


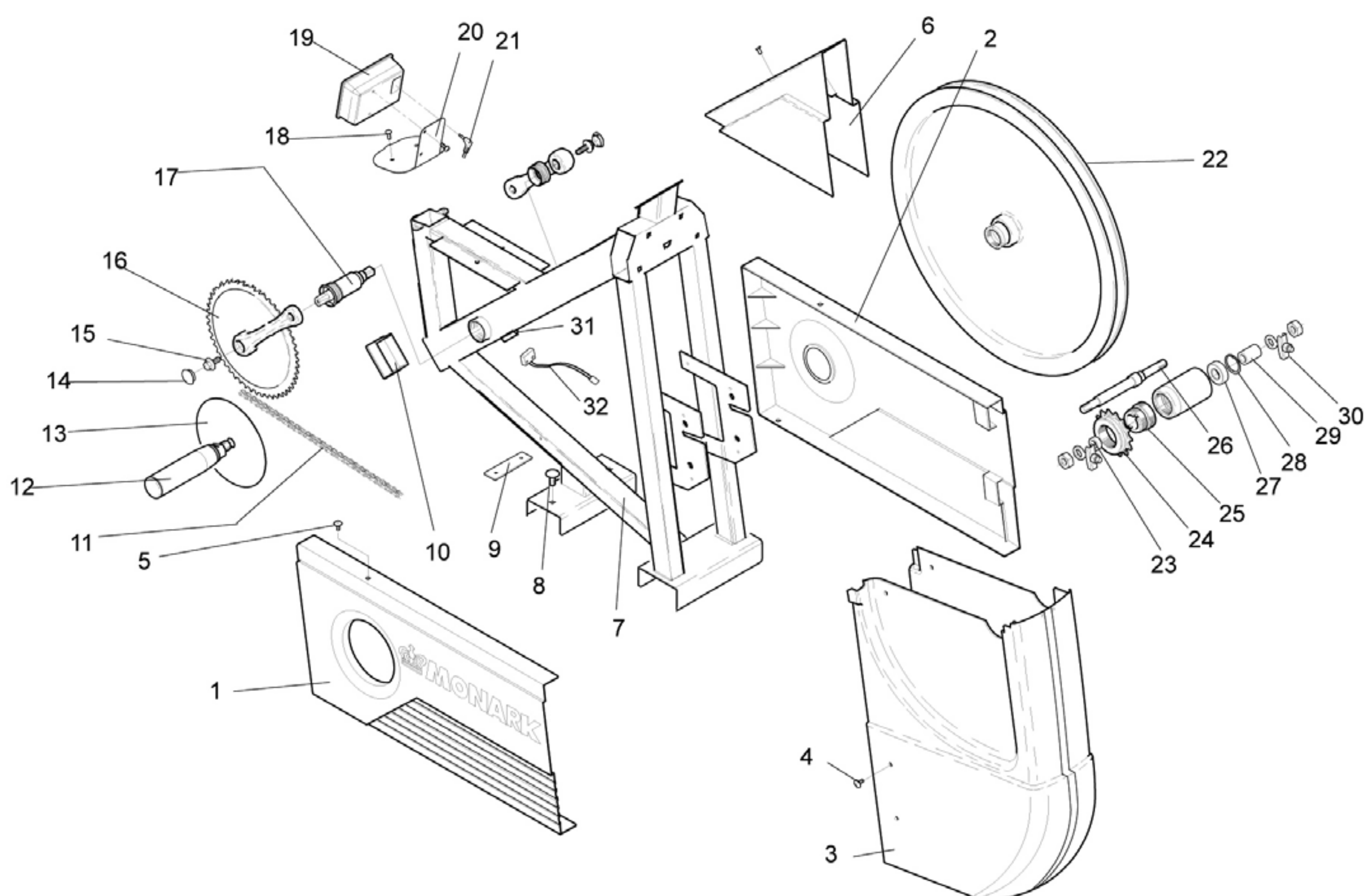
Fig: Navmontage

Reservdelslista



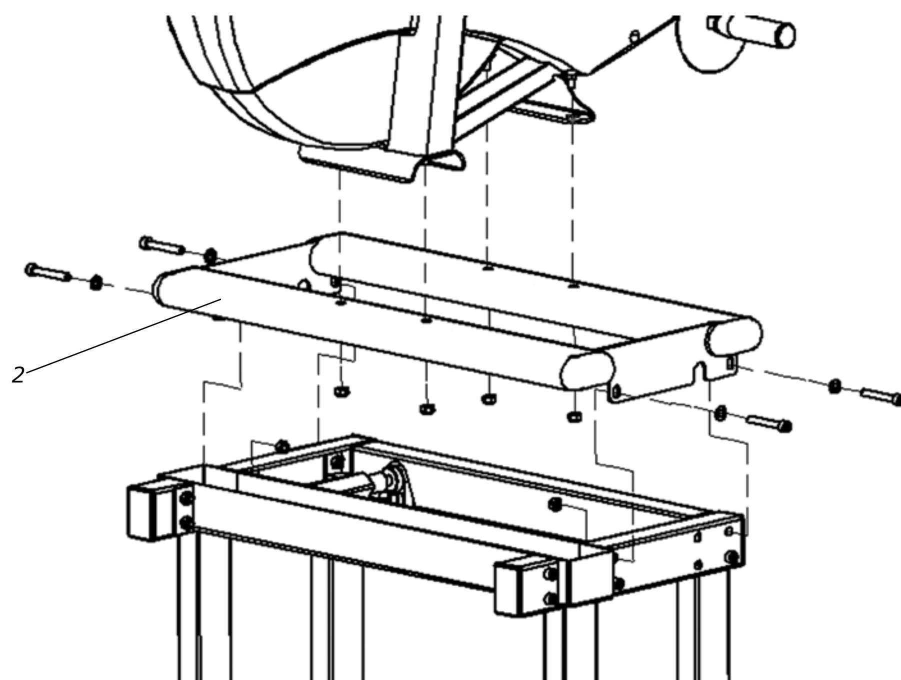
Fr.o.m. serienr: WBK285907H

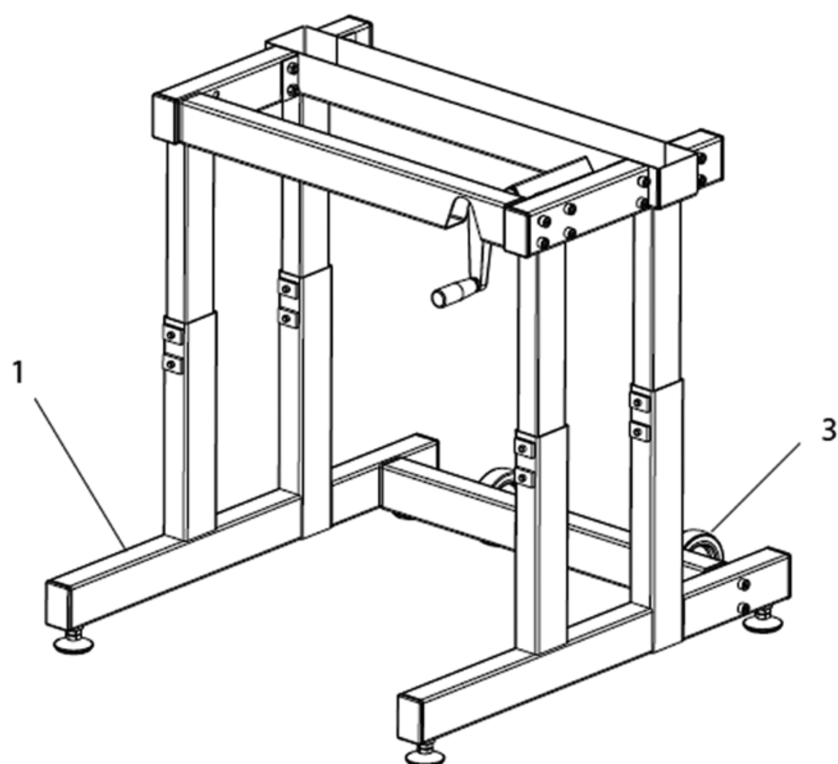
Pos.	Ant.	Art. nr.	Beskrivning	Pos.	Ant.	Art. nr.	Beskrivning
1	1	9339-38	Ram för belastningsanordning	34	1	9339-51	Handenhet
2	4	9300-21	Skruv MVBF 6x16 mm	35	1	9339-27	Kabel
3	4	5843-9	Mutter M6	36	1	9339-52	Huvudenhet elektronik
4	1	9339-59	Handtag	37	6	5673-9	Skruv M5x12
5	4	5673-9	Skruv M5	38	4	5675-9	Skruv M5x6,5
6	1	9339-100	Kp-skala	39	1	9339-25	Huvudkontaktdon, komplett
7	1	9339-21	Justeringsskruv M6	40	2	9305-42	Skruv MCS M3x30 fzb
8	1	5880	Bricka	41	2	5840	Mutter M3
9	1	5862	Bricka	42	1	9339-56	RPM enhet
10	1	9000-102	Vingmutter	43	4	9339-49	Skruv MCS M3x10 fzb
11	1	9300-94	Lodarmsstopp	44	4	9339-33	Distans
12	2	5671-9	Skruv M5	45	1	9339-24	Skyddskåpa
13	2	9300-99	Plaststopp	46	1	9339-62	Potentiometer
14	1	9300-88	Lodarm	47	1	9303-52	Tandhjul
15	2	19001-6	Kullager 6001-2z	48	1	9305-44	Låsskruv
16	1	9303-54	Tandrem 55T	49	1	9300-66	Kabelhållare
17	2	5861	Bricka	50	1	933989	Pulsbälte polar Wear-link
18	1	5673-9	Skruv M5	51	1	9338-21	Receiver Polar
19	1	9339-61	Bromsrem	52	1	9339-57	Ställdon, komplett
20	1	9300-92	Fästbrygga	53	2	9339-40	Ställdonsfäste
21	1	9008-124	Utjämningsfjäder	54	4	5671-19	Skruv M5
22	1	9339-87	Distanshylsa	55	1	14324-9	Skruv M6
23	1	9303-51	Hållare för potentiometer	56	1	5843-9	Mutter M6
24	1	9339-86	Axel	57	1	9339-80	Kåpa
25	2	9000-17	Distanshylsa		1	9339-67	Nätadapter
26	2	5799	Mutter		1	9338-20	USB-adapter
27	1	9339-22	Spännarm		1	9339-27	Kommunikationskabel, 1,8 m
28	1	14359	Skruv M8		1	9339-39	Kommunikationskabel, 3 m (tillbehör)
29	1	19088-6	Kullager				
30	1	9100-21	Spännrulle				
31	1	9339-32	Distanshylsa				
32	1	9339-23	Styrning				
33	1	5844	Mutter M8				



Fr.o.m. serienr: WBK285907H

Pos.	Ant.	Art. nr.	Beskrivning	Pos.	Ant.	Art. nr.	Beskrivning
1	1	9300-50	Kedjeskydd	19	1	9391-70	Digitalmätare
2	1	9300-52	Sidoskydd	20	1	9391-26	Mätarfäste
3	1	9339-55	Hjulkåpa	21	1	9326-263	Kabel
4	2	9304-32	Skruv M5x25 mm	22	1	9391-3	Bromshjul med frikrans
5	2	5675-9	Fästskruv LKT-TT 5x6.5 mm	23	1	9000-17	-Distanshylsa 5 mm
6	1	9300-57	Ramkåpa	24	1	9106-13	-Frikrans 14t
7	1	9391-1	Ram	25	1	9106-14	-Anslutning
8	2	9300-12	Skruv	26	1	9300-18	-Navaxel 132 mm
9	1	9300-53	Fäste för skydd	27	2	19001-6	-Kullager 6001-2z
10	1	9391-55	Ändavslutning	28	1	9000-15	-Spårring SgH 028
11	1	9300-55	Kedja 1/2” x 1/8”, 116 l	29	1	9300-17	-Distanshylsa 23 mm
12	1	9145-71	Vevhandtag, par	30	1	9000-12	-Kedjesträckare, par
13	2	9371-71	Handskydd	31	1	9326-166-1	Sensorfäste
14	2	8523-2	Dammkapsel	32	1	9326-169	Sensor med kabel
15	2	8523-115	Skruv		1	9000-211	Kalibreringsvikt, 4 kg
16	1	9300-462	Vevsats, komplett m. magneter				
17	1	8966-175	Kassettvevlager				
18	4	5673-9	Skruv				





Pos.	Ant.	Art. nr.	Beskrivning	Pos.	Ant.	Art. nr.	Beskrivning
1	**1**	**9391-83**	**Bordsstativ komplett, höj-/sänk-bart**	**3**	**2**	**9000-29**	**Transporthjul, komplett**
2	**1**	**9391-95**	**Överdel, stativ**		**1**	**9391-8-10**	**Skruvpåse**



Version 1402
Art. nr: 7950-297



KROONS VÄG 1, SE-780 50 VANSBRO, SWEDEN | WWW.MONARKEXERCISE.SE | TEL: +46(0)281 59 49 40 | FAX: +46(0)281 719 81